

**PIEZOELECTRIC ELEMENT UNIT**

**Patent number:** JP55134990  
**Publication date:** 1980-10-21  
**Inventor:** OONISHI MASAO  
**Applicant:** MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
**Classification:**  
- international: F23Q3/00; H01L41/00  
- european: H01L41/04  
**Application number:** JP19790092073 19790719  
**Priority number(s):** JP19790092073 19790719



Report a data error here

**Abstract of JP55134990**

**PURPOSE:** To facilitate fabrication of a piezoelectric element unit, by providing inside surface of an insulating semi-cylindrical body with protrudent coils to contain pressure-attached element and impact-receiving metal, etc., and then, by joining it with the other semi-cylindrical body in butt-on manner.

**CONSTITUTION:** An insulating case 6 is formed in such a manner that it is joined at its circumferential end section and that two semi-cylindrical bodies which are free-to-turn centering on the joined section are butt-on welded to each other. Inside surfaces of the semi-cylindrical bodies 6a and 6b are provided with protrudent coils 6c to be pressure-attached onto outside surface of piezoelectric elements 1 and 1', center section of the semi-cylindrical body 6b is provided with an intermediate terminal 2 take-out cylinder 6d, and its axial end section is provided with a step section 6e for engagement between an impact-receiving metallic object 4 and a receiving body 5, and then, force to press the piezoelectric elements 1 and 1' is applied to the metallic object 4 and the receiving body 5 by the step section 6e. As it is possible, in this mechanism, to divide outside surface of the piezoelectric elements into many steps by the protrudent coils 6e and to prevent thereby internal discharge, necessity of impregnation of insulating resin becomes eliminated and therefore fabrication becomes easier.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—134990

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 L 41/00  
F 23 Q 3/00

識別記号

庁内整理番号  
7131—5F  
6649—3K

⑬ 公開 昭和55年(1980)10月21日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑭ 圧電素子ユニット

門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内

⑯ 特 願 昭54—92073

⑰ 出 願 人 松下電器産業株式会社

⑱ 出 願 昭54(1979)4月6日

門真市大字門真1006番地

(前実用新案出願日援用)

⑲ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

㉒ 発 明 者 大西雅雄

明 細 書

1、発明の名称

圧電素子ユニット

2、特許請求の範囲

- (1) 圧電素子、被打撃金属片等を収納する絶縁性ケースを2つの半筒体を突き合せて結合することにより構成し、かつその半筒状体の内面に複数個の突条を設けてなる圧電素子ユニット。
- (2) 2つの半筒状体がその端部において結合され、かつその結合部を支点として回動自在である特許請求の範囲第1項に記載の圧電素子ユニット。
- (3) 2つの半筒体の突き合せ部分を溶着により結合してなる特許請求の範囲第2項に記載の圧電素子ユニット。

3、発明の詳細な説明

本発明は圧電素子、被打撃金属片等を絶縁性ケース内に収納してなる圧電素子ユニットに関するもので、詳しくは組立てが容易でかつシリコンオイル、シリコングリス等の絶縁用樹脂を絶縁性ケース内に含浸しなくても内部放電が起らない価格

的、特性的に極めて優れた圧電素子ユニットを提供するものである。

以下、本発明の一実施例による圧電素子ユニットを示す第1図および第2図の図面を用いて説明する。

図において、1、1'は圧電素子であり、この圧電素子1、1'は一方の端面が中間端子2を介して突き合され、そして圧電素子1のもう一方の端面にはアルミニウムからなるスペーサ3を介し被打撃金属片4が配設されるとともに、圧電素子1'のもう一方の端面にはスペーサ3を介して受体5が配設されている。

6はこれらの圧電素子1、1'や被打撃金属片4等を収納する絶縁性ケースであり、この絶縁性ケース6は、円周方向の端部において結合され、かつその結合部を支点として回動自在な2つの半筒状体を突き合せ、その突き合せ部分を超音波、熱等により溶着することにより構成されており、またその半筒状体6a、6bの内面には、圧電素子1、1'の外周面に圧接される円周方向に連な

特開昭55-134990(2)

る複数の突条6cが設けられている。また、半筒状体6bのほぼ中央部には前記中間端子2が挿入され、中間端子2の取出し部となる筒部6dが設けられ、さらに半筒状体6a、6bの軸方向の端部には、前記被打擊金属片4および受体5に係合する段部6eが設けられており、この段部6eによって被打擊金属片4および受体5には圧電素子1、1'を圧縮する方向に押圧力が加えられている。

すなわち、本発明による圧電素子ユニットにおいては、半筒状体6bに圧電素子1、1'、中間端子2、スペーサ3、座打撃金属片4および受体5を所定の位置関係で組込んだ後、もう一方の半筒状体6aで蓋をし、その半筒状体6a、6bの突き合せ部分を溶着により結合することにより完成品とすることができる。

また、従来の圧電素子ユニットにおいては、絶縁性ケース6内部での放電を防ぐために、シリコンオイル、シリコングリス、エポキシ樹脂等の絶縁用樹脂を真空状態で含浸しなければならなかつ

たが、本発明においては絶縁性ケース6内面の突条6cが圧電素子1、1'の外周面を細かく分段することにより内部放電を防いでおり、絶縁用樹脂を含浸させる必要がないため、作業性が向上するとともに、安価となり、しかも絶縁用樹脂が充分に含浸されないことによる内部放電の発生もない。

以上のように本発明による圧電素子ユニットは、組立てが容易でかつ安価であり、また内部放電の発生をなくすることができるという極めて実用的価値の高いものである。

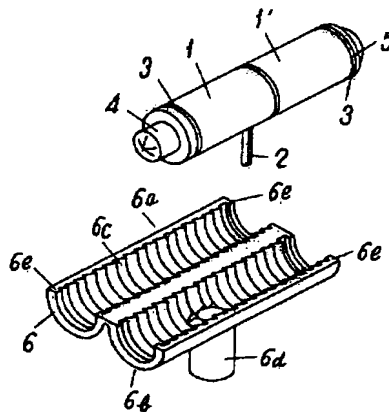
#### 4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例による圧電素子ユニットの分解斜視図、第2図は同断面図である。

1、1'……圧電素子、6……絶縁性ケース、6a、6b……半筒状体、6c……突条、

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



第 2 図

